

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Gebrauchsmusteranmeldung

Aktenzeichen: 202 09 581.9

Anmeldetag: 20. Juni 2002

Anmelder/Inhaber: B. Braun Melsungen AG, Melsungen/DE

Bezeichnung: Spritzenpumpe

IPC: A 61 M 5/142

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 30. April 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident

Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Hiebinger'.

Hiebinger

Patentanwälte Patent Attorneys
VON KREISLER SELTING WERNER

Deichmannhaus am Dom
D-50667 KÖLN

von Kreisler Selting Werner · Postfach 1022 41 · D-50462 Köln
P.O. Box

B. Braun Melsungen AG
Carl-Braun-Straße 1
34212 Melsungen

Unser Zeichen:
020854de/Sg/scs

Patentanwälte
Dipl.-Chem. Alek von Kreisler
Dipl.-Ing. Günther Selting
Dipl.-Chem. Dr. Hans-Karsten Werner
Dipl.-Chem. Dr. Johann F. Fues
Dipl.-Ing. Georg Dallmeyer
Dipl.-Ing. Jochen Hilleringmann
Dipl.-Chem. Dr. Hans-Peter Jönsson
Dipl.-Chem. Dr. Hans-Wilhelm Meyers
Dipl.-Chem. Dr. Thomas Weber
Dipl.-Chem. Dr. Jörg Helbing
Dipl.-Ing. Alexander von Kirschbaum
Dipl.-Chem. Dr. Christoph Schreiber

Köln,
19. Juni 2002

Spritzenpumpe

Die Erfindung betrifft eine Spritzenpumpe mit einem Gehäuse, das eine Spritzenmulde für eine einzulegende Spritze, ein Bedienfeld und einen relativ zu dem Gehäuse linear bewegbaren Antriebskopf zum Bewegen des Spritzenkolbens der Spritze aufweist.

In der modernen Intensivmedizin kommen vermehrt Infusionsgeräte in großer Anzahl zum Einsatz. Ein einziger Intensivplatz kann bis zu zwanzig Infusionspumpen aufweisen. Dies erfordert eine platzsparende Gestaltung der Infusionspumpen. Diese müssen daher kleinformatig ausgebildet sein.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Spritzenpumpe zu schaffen, die trotz Kleinformatigkeit ein gutes Ablesen der in sie eingesetzten Spritze ermöglicht.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen. Hiernach weist ein die Spritzenmulde mindestens teilweise bedeckender aufklappbarer Deckel eine Lupe zur vergrößerten Darstellung der Spritzenoberfläche auf, die die Spritzenoberfläche unterschiedlich großer Spritzen, deren Durchmesser sich mindestens um den Faktor 2 unterscheiden, optisch vergrößert.

Ein Teil des Deckels ist als Lupe ausgebildet, um dem Anwender eine vergrößerte Abbildung des interessierenden Bereichs der Spritze verfügbar zu machen. Eine derartige optische Vergrößerung ist insbesondere dann hilfreich, wenn die Spritzenpumpe für Spritzen unterschiedlicher Formate geeignet ist. Bei kleinen Spritzen sind die Skala und die Zahlen notwendigerweise klein ausgeführt. Die Lupe bringt dann die Oberfläche der tief in der Spritzenmulde zurückliegenden Spritze in vergrößerter Form zum Auge des Betrachters. Dadurch wird vermieden, dass der Benutzer eine kleine Spritze zunächst mit dem Auge suchen und dann mühsam eine winzige Skala ablesen muss. Selbst bei größerem Abstand des Betrachters und aus ungünstigem Betrachtungswinkel ist eine kleine Spritze mühelos ablesbar.

Der Deckel kann zusätzlich eine Beleuchtung enthalten, die Licht in die Spritzenmulde leitet. Alternativ kann die Beleuchtungsvorrichtung an der Spritzenmulde vorgesehen sein. Die Unterstützung durch eine Beleuchtung ist besonders in abgedunkelter Umgebung hilfreich. Des weiteren kann durch eine Beleuchtung auch auf besondere Gerätezustände hingewiesen werden, um

beispielsweise einen Alarm anzuzeigen. Hierfür können auch besondere Lichtfarben aktiviert werden.

Im Folgenden wird unter Bezugnahme auf die Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht der Spritzenpumpe bei geschlossenem Deckel,

Fig. 2 die Spritzenpumpe bei geöffnetem Deckel,

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung des Deckels, und

Fig. 4 eine Schnittdarstellung zur Verdeutlichung der Eignung der Spritzenpumpe für unterschiedliche Spritzengrößen.

Die Spritzenpumpe weist ein Gehäuse 10 in Form eines flachen Kastens auf. An der Vorderseite des Gehäuses 10 befindet sich die horizontale Spritzenmulde 14, in die eine Spritze 15 eingelegt werden kann. Die Spritze 15 weist einen Spritzenzylinder 16 und einen darin befindlichen Kolben auf, der mit einer Kolbenstange 17 verbunden ist. Am Ende der Kolbenstange 17 befindet sich eine Kolbenplatte 18. Der Spritzenzylinder 16 hat an seinem proximalen Ende Spritzenflügel 20, die gegen ein Spritzenlager 21 des Gehäuses gesetzt werden, um die Spritze gegen axiales Verschieben zu sichern.

An dem Gehäuse 10 ist außerdem ein Spritzenbügel 22 vorgesehen, der manuell nach vorne herausziehbar ist und zu diesem Zweck einen Handgriff 23 aufweist. Der Spritzenbügel 22 wird von

einer Feder in Richtung auf die Spritze 15 gezogen und er drückt somit die Spritze gegen die Spritzenmulde 14. Die Position des Spritzenbügels 22 wird abgetastet und elektronisch ausgewertet, um dadurch die Spritzengröße zu erkennen. Der Spritzenbügel 22 weist eine den Spritzenflügel 20 übergreifende Klinge 24 auf, die an der Kolbenstange 17 angreifen kann, um als Kolbenbremse zu wirken. Diese Klinge 24 kann gesteuert bewegt werden.

Zum Bewegen des Spritzenkolbens relativ zu dem Spritzenzylinder 16 ist an dem Gehäuse 10 eine Antriebsstange 25 vorgesehen, die aus einer Stirnseite des Gehäuses herausgefahren werden kann und an ihrem Ende ein Antriebskopf 26 trägt. Der Antriebskopf 26 enthält eine Greifvorrichtung, welche die Kolbenplatte 18 erfasst und festhält. Durch gesteuertes Bewegen der Antriebsstange 25 wird die Kolbenstange 17 vorgeschoben, um den Inhalt der Spritze 15 auszudrücken. An das distale Ende der Spritze 15 ist eine zu einem Patienten führende Infusionsleitung 27 angeschlossen.

Die Spritzenmulde 14 erstreckt sich an der Vorderseite des Gehäuses 10 zwischen der einen Stirnwand 28 und einer Zwischenwand 29. Die Spritzenmulde 14 wird durch einen Deckel 30 verschlossen, der mit Scharniergelenken 31 an der unteren Vorderkante des Gehäuses angelenkt ist. Der Deckel 30 legt sich im geschlossenen Zustand an die Stirnwand 28, die Zwischenwand 29 und die Oberwand 13 des Gehäuses an.

Wie Figur 1 zeigt, befindet sich an der Vorderseite des Deckels 30 das Bedienfeld 32, das verschiedene Tasten aufweist, die durch den Bediener zu betätigen sind. Außerdem befindet sich an der Vorderseite des Deckels eine Anzeigevorrichtung 33. Das Be-

dienfeld 32 und die Anzeigevorrichtung 33 sind elektrisch mit einem im Gehäuseinnern vorgesehenen Prozessor verbunden.

Das Bedienfeld 32 und die Anzeigevorrichtung 33 erstrecken sich nur über einen Teil der Höhe des Deckels 30. Im oberen Teil des Deckels ist ein transparentes Fenster 34 vorgesehen. Das Fenster 34 enthält eine Zylinderlinse, die eine Lupe 35 bildet. Bei geschlossenem Deckel vergrößert die Lupe 35 das Bild der Spritze 15 und insbesondere eine auf der Spritze befindliche Skala 36. Die Brennweite der Lupe ist größer als der Objektabstand a zur Lupe bei der kleinsten zu verwendenden Spritze.

Im Deckel 30 befindet sich eine Beleuchtungsvorrichtung 40, die im vorliegenden Fall drei Lichtquellen hat, welche Licht auf die Spritze 15 aussenden. Die Beleuchtungsvorrichtung 40 kann einerseits zum Beleuchten der Spritze dienen, zum anderen aber auch als Signaleinrichtung, um im Falle eines Spritzenalarms die alarmgebende Spritzenpumpe zu kennzeichnen.

Figur 4 zeigt, dass Spritzen unterschiedlicher Größe in die Spritzenmulde 14 eingelegt werden können und dabei so ausgerichtet sind, dass sie durch die Lupe 35 hindurch betrachtet werden können. Mit 15a ist der Umriss einer großen Spritze bezeichnet und mit 15b der Umriss einer kleinen Spritze.

Ansprüche

1. Spritzenpumpe mit einem Gehäuse (10), das eine Spritzenmulde (14) für eine einzulegende Spritze (15) aufweist, einem relativ zu dem Gehäuse (10) linear bewegbaren Antriebskopf (26) zum Bewegen des Spritzenkolbens der Spritze, und einem Bedienfeld (32),

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

dass ein die Spritzenmulde (14) mindestens teilweise bedeckender aufklappbarer Deckel (30) eine Lupe (35) zur vergrößerten Darstellung der Spritzenoberfläche aufweist, die die Spritzenoberfläche unterschiedlich großer Spritzen (15a, 15b), deren Durchmesser sich mindestens um den Faktor 2 unterscheiden, optisch vergrößert.

2. Spritzenpumpe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Lupe (35) eine langgestreckte Zylinderlinse aufweist.
3. Spritzenpumpe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (30) oder die Spritzenmulde (14) eine Beleuchtungsvorrichtung (40) zum Beleuchten der in der Spritzenmulde (14) befindlichen Spritze (15) aufweist.
4. Spritzenpumpe nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (30) ein Bedienfeld (32) und eine Anzeigevorrichtung (33) enthält.

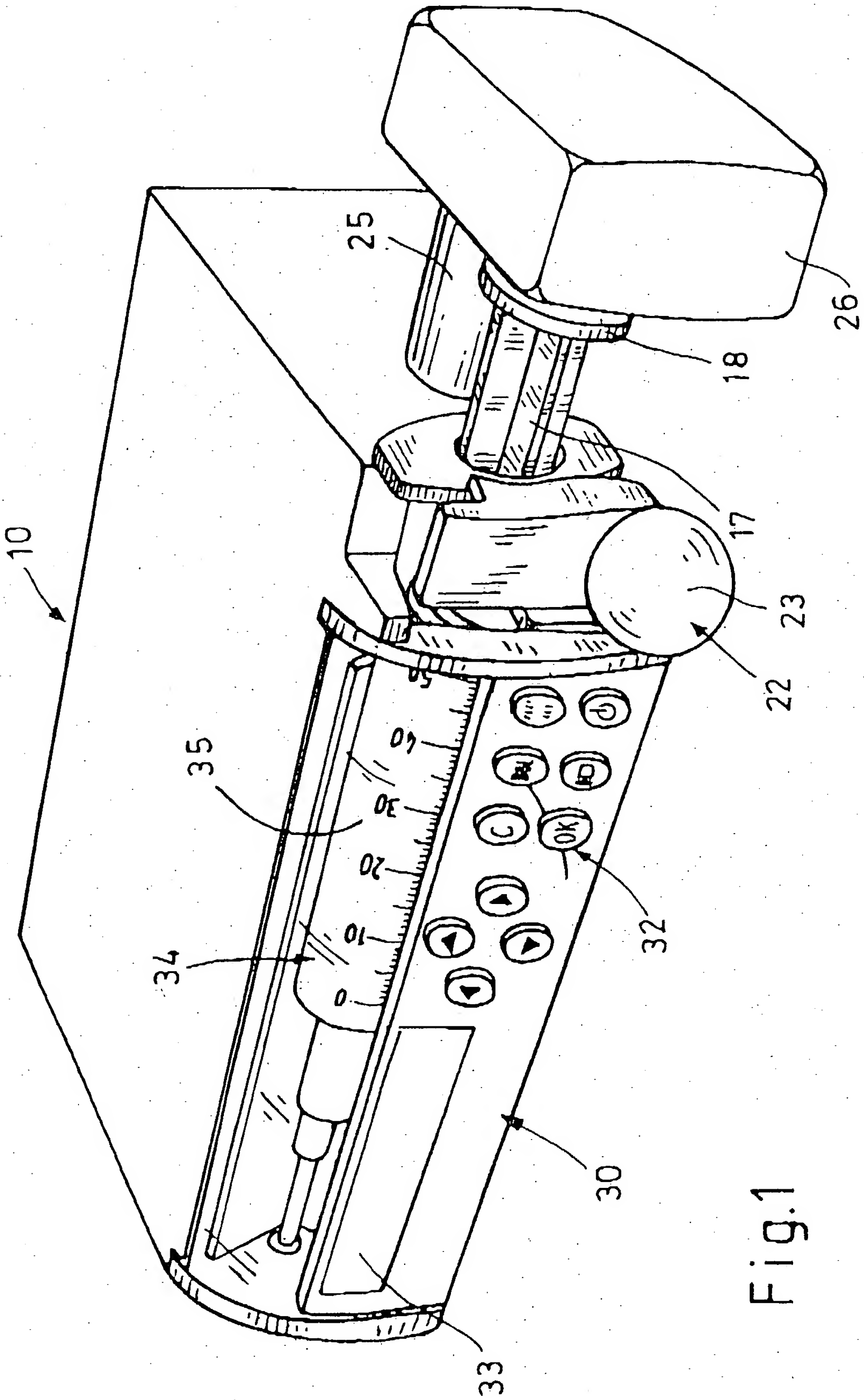


Fig.1

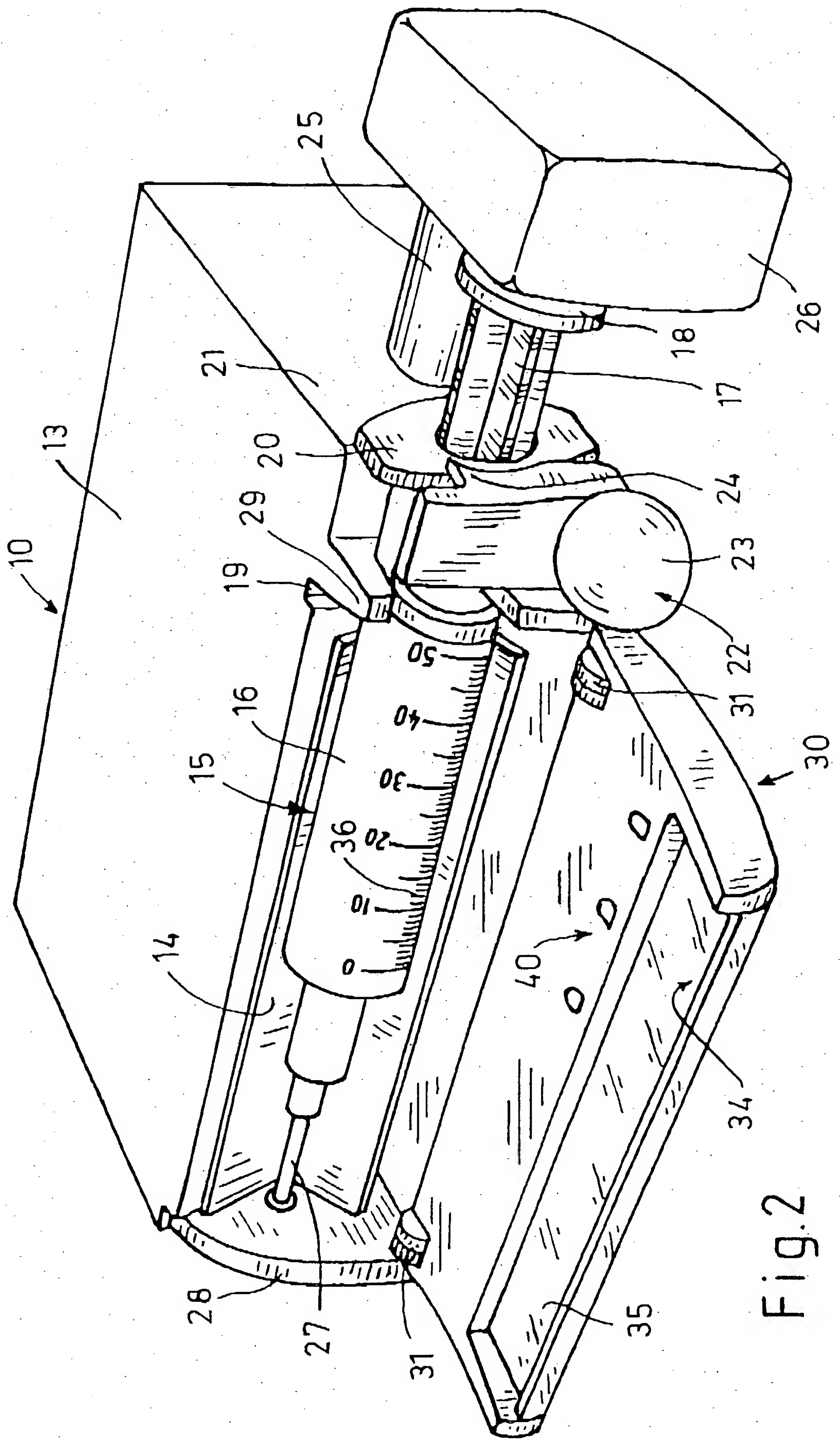


Fig.2

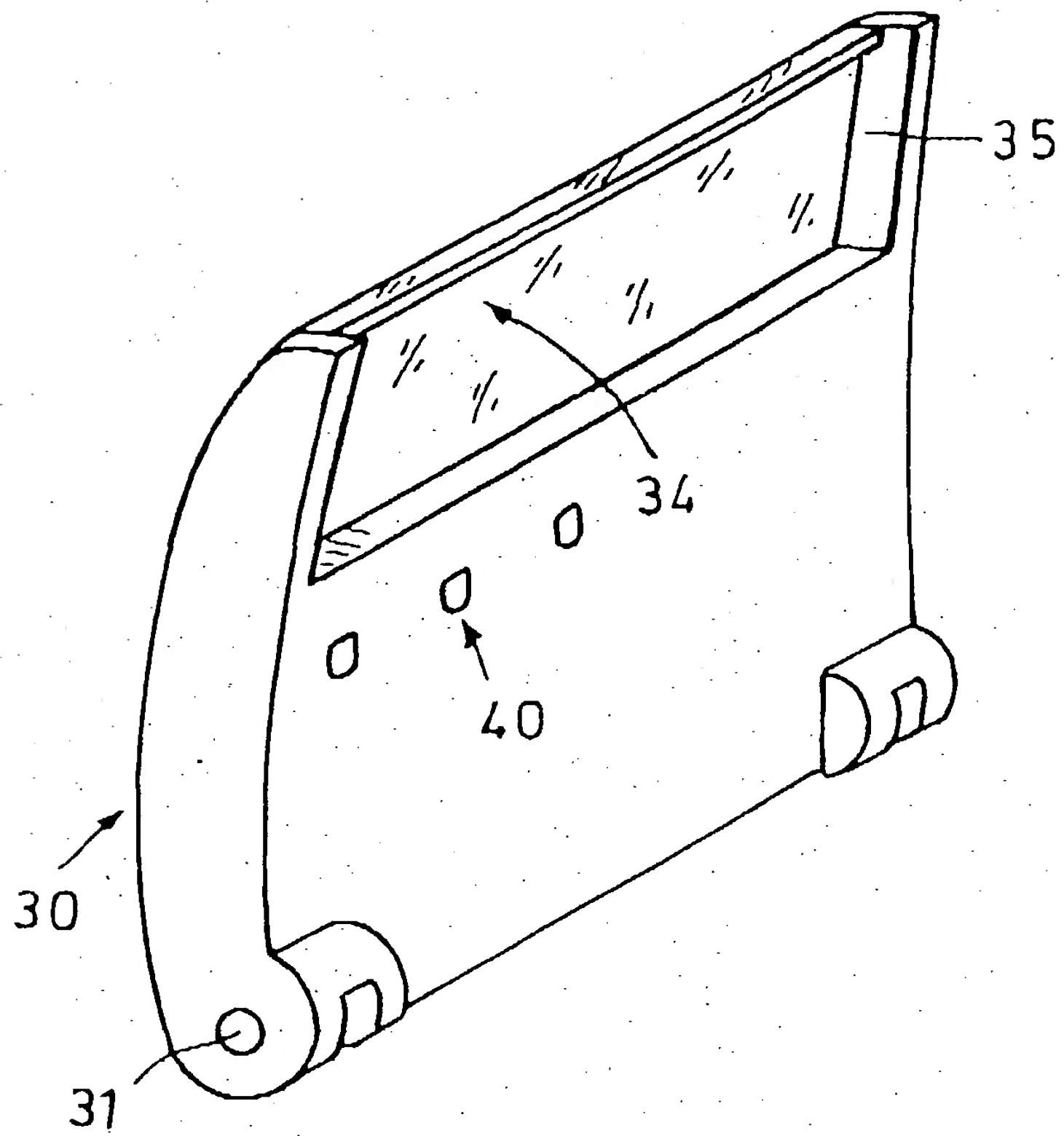


Fig. 3

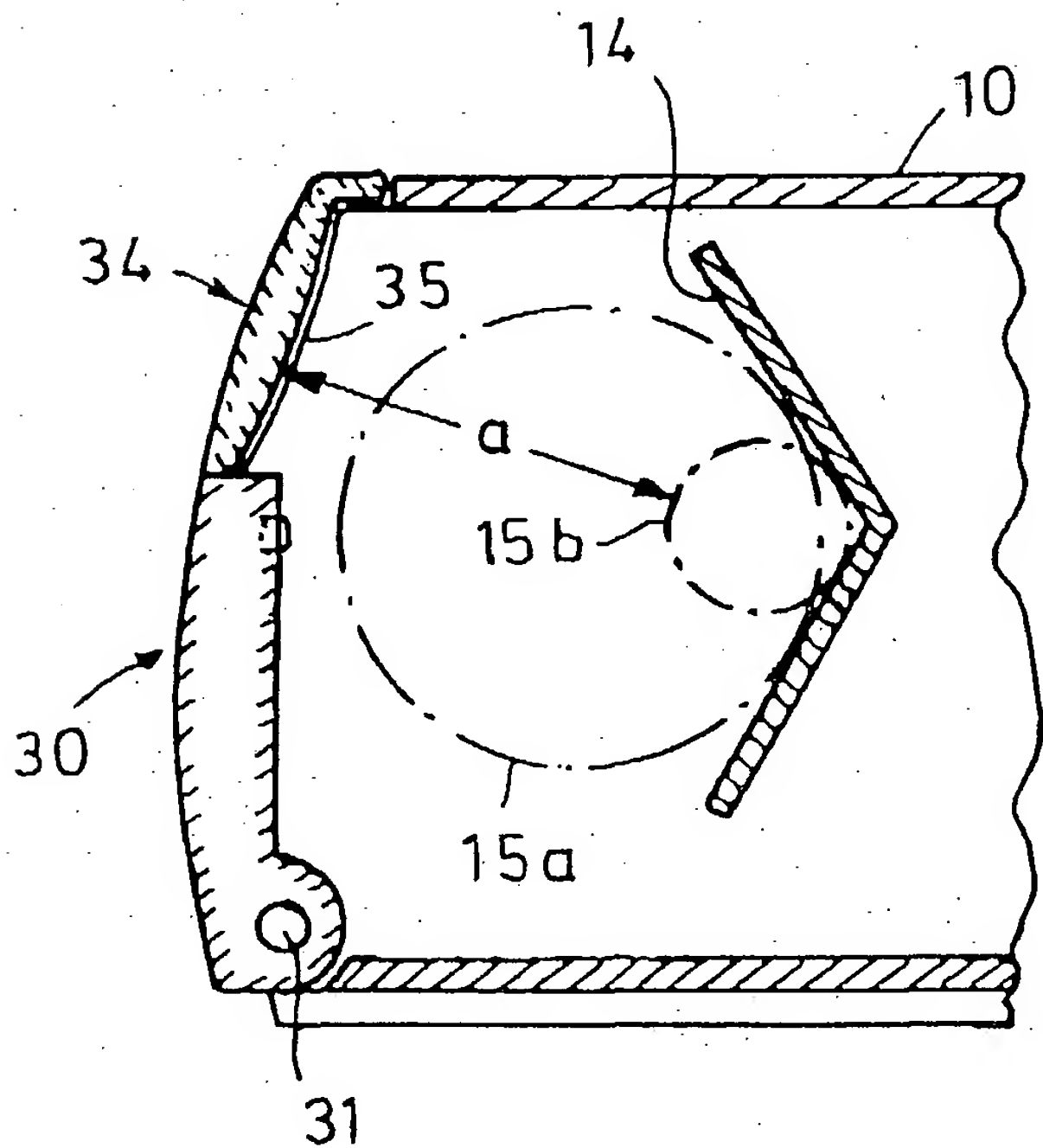


Fig. 4